圧力と気圧

ポイント 1　圧力（あつりょく）

＿＿にあてはまる語句を確認しましょう。

■圧力の求め方

物体どうしがふれ合う面を垂直に押す，単位面積あたりの力の大きさを**圧力**という。
└ 図1

圧力の単位には**パスカル**［記号：**Pa**］や**ニュートン毎（まい）平方メートル**［記号：**N/m^2**］を使う。

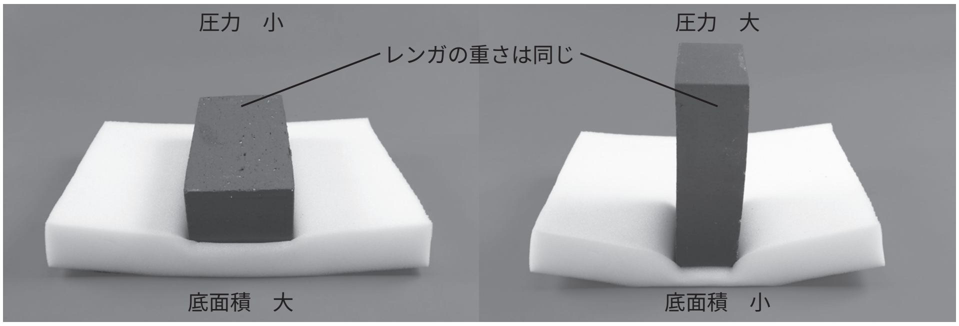
$$\text{圧力〔Pa〕}=\frac{\text{面を垂直に押す力〔N〕}}{\text{力がはたらく面積〔}m^2\text{〕}}$$

■圧力の単位換算

1 Pa＝1 **N/m^2**

1 hPa＝**100** Pa

図1 ふれる面の大きさと圧力のちがい



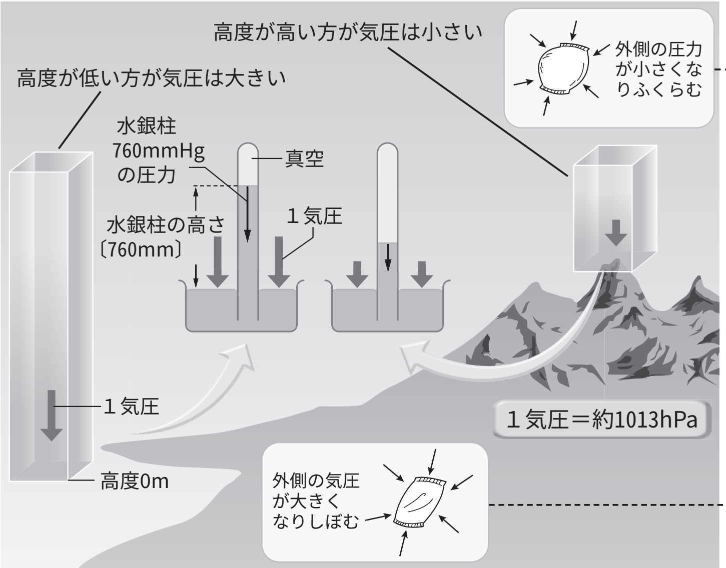
ポイント 2　気圧（きあつ）

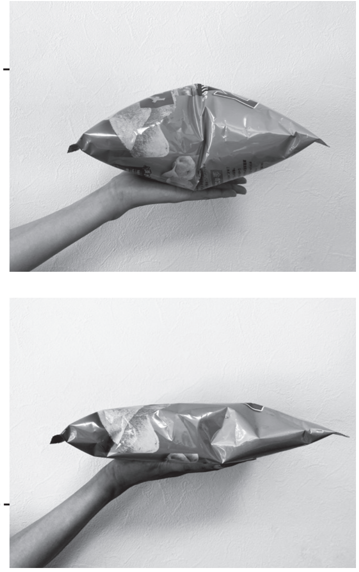
＿＿にあてはまる語句を確認しましょう。

上空にある空気（大気（たいき））にはたらく重力によって生じる圧力を**気圧**（**大気圧**）という。
└ 図2

1気圧は約**1013** hPa（ヘクトパスカル）である。
└ 図2

図2 高度と気圧の変化





確認テスト

次の問いに答えなさい。

(1) 次のうち，圧力の単位にあてはまるものをすべて選べ。
〔 N， Pa， N/㎡， g/㎤ 〕 ＿＿＿＿＿＿ **Pa，N/㎡**

(2) 圧力を求める式を，次のア～エから選べ。

ア 圧力＝面を垂直に押す力〔N〕×力がはたらく体積〔㎥〕
イ 圧力＝面を垂直に押す力〔N〕×力がはたらく面積〔㎡〕
ウ 圧力＝$\dfrac{\text{面を垂直に押す力〔N〕}}{\text{力がはたらく体積〔㎥〕}}$
エ 圧力＝$\dfrac{\text{面を垂直に押す力〔N〕}}{\text{力がはたらく面積〔㎡〕}}$

＿＿＿＿＿＿ **エ**

(3) 底面積が0.3㎡の物体が，机の上に置いてある。この物体が机に加えている力の大きさが9Nであるとき，物体が机に加えている圧力の大きさは何 Paか。 ＿＿＿＿＿＿ **30Pa**

(4)　底面積が0.2m²である物体が，水平面に50N/m²の圧力をおよぼしているとき，この物体が水平面に加えている力の大きさは何Nか。　10N

(5)　面を垂直に押す力が一定のとき，ふれ合う面の面積が大きいほど，圧力は大きくなるか，小さくなるか。　小さくなる

(6)　圧力が等しいとき，ふれ合う面の面積が大きいほど，面を垂直に押す力の大きさは大きくなるか，小さくなるか。　大きくなる

(7)　ふれ合う面の面積が一定のとき，面を垂直に押す力が大きいほど，圧力は大きくなるか，小さくなるか。　大きくなる

(8)　ペットボトルに水を入れてふたをし，そのままスポンジの上に置いた。底の方を下にした場合と，口の方を下にした場合では，スポンジがより深くへこむのはどちらか。　口の方を下にした場合

(9)　上空にある空気（大気）にはたらく重力によって生じる圧力を何というか。　気圧（大気圧）

(10)　(9)は，標高の高いところほど大きくなるか，小さくなるか，変わらないか。　小さくなる

(11)　1hPaは何Paか答えよ。　100Pa

(12)　1気圧は約何hPaか答えよ。　約1013hPa